Phytopathologisch Laboratorium WILLIE COMMELIN SCHOLTEN te Amsterdam
EN
Kruidkundig Genootschap DODONAEA te Gent.

Tijdschrift over Plantenziekten

ONDER REDACTIE VAN
Prof. Dr J. RITZEMA BOS.

Tiende Jaargang. — 1e en 2e Afleveringen. Maart 1904.

BIJ HET BEGIN VAN DEN 10en JAARGANG

Negen jaargangen van dit tijdschrift zijn onder de redactie van den Heer G. Staes en mij verschenen, en — wat bij de meeste tijdschriften niet het geval is — ook bijkans geheel door de redacteuren gevuld. De Heer Staes heeft zich, tot mijnen grooten spijt, door verandering van werkkring, genoodzaakt geacht, met het begin van den nieuwen jaargang uit de redactie te treden. Zullen de lezers van dit tijdschrift zijn heengaan betreuren, omdat zij nu allicht niet meer zooveel degelijke opstellen van zijne hand zullen lezen, — voor mij is het uittreden van den Heer Staes een groot verlies. Ik betreur het ten zeerste, dat onze aangename samenwerking niet meer zal voortduren. De plaats van den Heer Staes zal voorshands niet weer worden vervuld; ik zal in 't vervolg alleen de redactie voeren, èn als Directeur van het phytopathologisch laboratorium te Amsterdam, èn in mijne qualiteit als Briefwisselend Lid van het Kruidkundig Genootschap Dodonaea te Gent. Terwijl ik hier als eenig overgebleven lid der redactie, ook zeer zeker namens de lezers van het « Tijdschrift over Planten-

ziekten », den heer Staes hartelijk dank zeg voor al wat hij voor dit Tijdschrift heeft gedaan, roep ik de welwillendheid der lezers in, nu ik in 't vervolg alleen zal staan als lid der redactie. Het tijdschrift is gaandeweg eenigszins in omvang toegenomen; het gehalte der opstellen is — naar ik meen te mogen beweren — sedert den eersten jaargang vooruitgegaan; er zijn meer en beter uitgevoerde illustraties in opgenomen. Het zal mijn ernstig streven zijn, dit tijdschrift op de hoogte te houden, die het bereikt heeft, zoo mogelijk, het te verbeteren, èn wat betreft den inhoud, èn wat betreft het uiterlijk. Bij den inderdaad zeer geringen prijs, waardoor het onder het bereik van velen kan komen, mag men aan het laatste geen al te hoog eischen stellen; maar wat in dezen kan worden gedaan, zàl worden gedaan. Het Kruidkundig Genootschap Dodonaea, dat de uitgave geheel bekostigt, zal voortgaan met zooveel eraan ten koste te leggen als mogelijk is. Ik hoop, dat de Heer Staes, ook nu hij geen lid der redactie meer is, toch zal voortgaan met nu en dan een artikel te leveren; en ik hoop, dat het aantal medewerkers gaandeweg eenigszins zal toenemen. Ik richt een verzoek om medewerking in dezen niet slechts tot plant- en dierkundigen, die misschien iets mee te deelen hebben op 't gebied van hun vak, wat voor de lezers van dit tijdschrift van belang kan worden geacht, maar ook tot de mannen der praktijk, — landbouwers, kweekers, bloemisten, groentetelers, fruittelers, boschbouwkundigen, — onder welke er allicht zijn, die ervaringen op 't gebied van plantenziekten en beschadigingen hebben opgedaan, waarmee weer anderen hun voordeel zouden kunnen doen. Moge het tijdschrift door trouwe samenwerking van wetenschap en praktijk langzamerhand in beteekenis toenemen, en meer en meer voor de verschillende takken van de plantenteelt, zoowel in België als in Nederland, van nut worden, en aldus meewerken tot verhooging van den opbrengst des bodems

En mogen daartoe eendrachtig blijven samenwerken mannen van de beide zustervolken, die ééne en dezelfde taal spreken, en die in zoo vele zaken kunnen samengaan en elkaar ter zijde staan. Dan zal het « Tijdschrift over Plantenziekten », hoe bescheiden ook van omvang, toch het zijne doen om mee te werken om den band te bewaren en te versterken tusschen Noord en Zuid.

N. B. Men zende voortaan alles wat de redactie betreft, aan mijn adres : Roemer Visscherstraat, n^{r} 1 te Amsterdam; terwijl alles wat de administratie betreft, dient te blijven worden gezonden aan den heer G. STAES, Steendam, 45, Gent.

Amsterdam, 23 Februari 1904.

J. RITZEMA BOS.

PHYTOPATHOLOGISCH LABORATORIUM WILLIE COMMELIN SCHOLTEN.

Verslag over onderzoekingen, gedaan in- en over inlichtingen, gegeven van wege bovengenoemd laboratorium in het jaar 1903;

opgemaakt door den directeur J. RITZEMA BOS.

In het jaar 1903 bedroeg het aantal ingekomen brieven 878, het aantal uitgegeven brieven, met de mondeling gegeven inlichtingen daarbij gevoegd, 1084; dus aanmerkelijk minder dan in het vorige jaar. Voor een gedeelte moet zeer zeker de oorzaak van dit geringere getal aanvragen om inlichtingen worden gezocht in het feit, dat de weersomstandigheden eerst zeer laat in 't voorjaar veroorloofden, te zaaien, en dat de zoo laat gezaaide gewassen, eenmaal opgekomen, zich meestal snel ontwikkelden. De groote vochtigheid van den

zomer was oorzaak, dat zich betrekkelijk weinig insektenplagen voordeden; terwijl het weer wel vochtig maar niet warm genoeg was, om vele soorten van parasitaire zwammen in sterke mate tot ontwikkeling en vermeerdering te brengen. Overigens strekt zich de periode, waarin naar verhouding weinig inlichtingen werden gevraagd, slechts uit tot September; van 1 Sept. tot ultimo Dec. 1903 kwamen zelfs meer vragen om inlichtingen in dan in dezelfde maand van het vorige jaar.

Als gewoonlijk, werden niet slechts op eigenlijk phytopathologisch gebied inlichtingen verstrekt, maar eveneens op vele andere gebieden van toegepaste natuurlijke historie; zoo werden inlichtingen gegeven omtrent de levenswijze van verschillende vogelsoorten, omtrent dieren in drinkwater, omtrent insekten in huizen, in brood en in tabak, omtrent parasieten van huisdieren, enz.

Vele binnen- en buitenlandsche plantkundigen en entomologen verleenden mij hunne gewaardeerde hulp. Was het mij aangenaam, aan vele landbouwers, kweekers, grondeigenaren en particulieren raad te geven, — omgekeerd ben ik ook aan vele practici veel dank schuldig voor hunne medewerking. Hetzelfde geldt van onze Rijkslandbouw- en Rijkstuinbouwleeraren, van onderscheiden Directeuren van Rijkslandbouwproefstations, van onderwijzers aan wintercursussen. Met verscheiden buitenlandsche phytopathologen stond het laboratorium in correspondentie.

Het kleine lapje gronds achter het phytopathologisch laboratorium kan hoogstens dienen om er enkele ingezonden zieke planten tijdelijk in uit te planten; voor het nemen van proeven is het niet slechts veel te klein, maar bovenal te zeer beschaduwd.

Op twee terreinen van de Rijkslandbouwschool te Wageningen werden de proeven omtrent de *schurftziekte* der

aardappelen (zie «Landbouwkundig Tijdschrift», 1903, bl. 50) voortgezet. Later zal omtrent de resultaten dezer proefnemingen nader worden bericht; evenwel moet nu reeds worden gezegd, dat ten gevolge van het zeer natte weer gedurende de geheele groeiperiode der aardappelen en ten gevolge van het sterk optreden van de aardappelziekte, de in 1903 verkregen resultaten niet zeer betrouwbaar zijn.

Te Wageningen werden ook de besmettingsproeven met het stengelaaltje (*Tylenchus devastatrix*) en die met het bieten- of haveraaltje (*Heterodera Schachtii*) voortgezet. Ook aangaande deze proeven zal nader rapport worden uitgebracht. Den Heer A. Ide te Wageningen betuig ik mijnen dank voor de verleende hulp bij het in orde brengen van en bij het toezicht op een der Wageningsche proefveldjes.

Te Noordwijk werden de proeven omtrent de bestrijding van de « *kwade plekken* » in de tulpenvelden, met behulp van eene subsidie van de Regeering en eene toelage van de « Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur », voortgezet. Rapport omtrent deze proefnemingen is uitgebracht in het « Weekblad voor Bloembollencultuur », 1903, bl. 352.

Op een gedeelte van het voor bovengenoemde proefnemingen in gebruik zijnde terrein, waar carbolineum in verschillende hoeveelheden was aangewend, en waarvan mij, bij de vruchtwisselingsproefnemingen van het vorige jaar, gebleken was, dat het in sterke mate met *Heterodera Schachtii* besmet was, werden in 't voorjaar 1903 ook proeven genomen ter oplossing van de vraag, of carbolineum zou kunnen dienst doen bij de bestrijding van dezen Nematode. Tusschen de tulpen werden rijen mangelwortels gezaaid, die natuurlijk bij het opnemen der tulpenbollen bleven staan. Hoewel het gebruikte terrein op zeer onregelmatige wijze besmet bleek, waren de resultaten toch van dien aard, dat

zij ertoe aanmoedigden om op grooter schaal proeven te nemen ter bestrijding van aaltjesziekten met carbolineum. (Zie beneden.)

De proefnemingen aangaande de *bacterieziekte* (« *bladziekte* ») der kool werden met ondersteuning van de Regeering en van de « Naamlooze Landbouw- en Handelsvereeniging Langendijk en omstreken » voortgezet. Een verslag over deze proefnemingen verschijnt weldra.

De proeven, te Baambrugge genomen met betrekking tot de bestrijding van de *roode ooftboomschildluis* (*Diapsis fallax*) (zie vorig verslag, « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl. 39) hadden tot resultaat, dat dit insekt met petroleum ('t zij in onvermengden staat, 't zij als eene vrij sterke émulsie) op afdoende wijze kan worden bestreden. Ook leden de gave of vrij gezonde takken en twijgen niets, zelfs niet van eene behandeling met onvermengd petroleum. De dicht met schildluizen bedekte twijgen echter waren gestorven; maar het was niet meer uit te maken, of dit door de talrijke schildluizen was veroorzaakt, dan wel of de door deze insekten op zeer ernstige wijze verzwakte twijgen geen weerstand aan de werking van het petroleum konden bieden.

Te Soest werden appel- en kerseboomen met Bordeauxsche pap bespoten ter bestrijding resp. van de *Fusicladium*- en de *Monilia*ziekte. De bespuiting bleek bij de bestrijding van eerstgenoemde ziekte goede resultaten op te leveren; afdoende resultaten werden evenwel niet bij de bestrijding der Moniliaziekte verkregen.

Het zeer schadelijk optreden van *Tylenchus devastatrix* te Enkhuizen in Phloxen en Anjelieren, die daar voor zaadwinning geteeld werden, was oorzaak dat daar door mij een proefveld werd aangelegd, om de bestrijding van deze plaag met behulp van carbolineum en met behulp van calciumhypochloriet te beproeven. Over de resultaten kan eerst een volgend jaar worden bericht.

Tengevolge van een door mij bij het Landhuishoudkundig Congres, dat in 1903 werd gehouden, ingediend vraagpunt, werd door dat Congres de wenschelijkheid uitgesproken dat door den Directeur van het phytopathologisch laboratorium onder medewerking van de Rijksland- en tuinbouwleeraren een onderzoek werd ingesteld naar den omvang en den aard der beschadiging van de kultuurgewassen in Nederland, veroorzaakt door het stengelaaltje (*Tylenchus devastatrix*) en het bieten- of haveraaltje (*Heterodera Schachtii*), en dat op de wetenschappelijke proefvelden middelen tegen dit kwaad werden beproefd. Daar eerst in December de vergadering van Rijksland- en tuinbouwleeraren plaatsgreep, waarin bovenvermelde zaak ter sprake kwam, terwijl voor sommige der door mij geprojecteerde proefnemingen reeds in 't najaar de noodige maatregelen moesten worden genomen, zoo stelde ik — de quaestie der enquête betreffende het voorkomen der aaltjesziekten voor later overlatende — mij tegen den nazomer 1903 al vast in verbinding met de Heeren J. Heidema, Directeur der Rijkslandbouwwinterschool te Groningen en U. J. Mansholt, Rijkslandbouwleeraar aldaar; verder met den Heer R. G. Mulder, landbouwer te Tjuchem (Gron.) en den Heer J. Oortwijn Botjes, landbouwer te Oostwold (Gron.)

De proefvelden werden alle in de provincie Groningen aangelegd, èn omdat in die provincie zoowel de ziekten van het stengelaaltje als die van het bieten- (haver-) aaltje veel voorkomen; èn ook omdat in die provincie vele intelligente landbouwers wonen, die met het nemen van proeven in meerdere of mindere mate vertrouwd zijn. — Aangezien in de provincie Groningen ook de « vlasbrand » eene ziekte is, die in de laatste jaren zeer de aandacht van vele landbouwers trekt en groote schade teweeg brengt, zoo worden door sommige landbouwers op hunne terreinen, in overleg

met den ondergeteekende, en onder geregeld toezicht van den Heer J. Heidema of den Heer U. J. Mansholt bestrijdingsmiddelen geprobeerd én tegen vlasbrand én tegen aaltjesziekten.

Alzoo werden in 't najaar 1903 aangelegd :

1° meer speciaal onder toezicht van den Heer J. Heidema te Groningen : op terreinen van den Heer P. Heidema Sr te Westernieland een proefveld, waarop de werking van verschillende quantiteiten carbolineum en van calciumhypochloriet tegen vlasbrand wordt beproefd ;

2° meer speciaal onder toezicht van den Heer U. J. Mansholt te Groningen :

a een vlasbrandproefveld (bestrijdingsproeven met carbolineum en met calciumhypochloriet) bij den Heer J. H. Mansholt, Westpolder (gem. Ulrum);

b een vlasbrandproefveld voor dezelfde bestrijdingsproeven, bij den Heer L. H. Mansholt, Uithuizerpolder;

c een met stengelaaltjes besmet veld, waarop erwten zullen worden verbouwd, zonder en met aanwending van bestrijdingsmiddelen, — bij den Heer J. H. Mansholt, Westpolder;

d een dito proefveld bij den Heer G. Zijlma, Westpolder;

e een dito proefveld bij den Heer F. Bosker, Woldendorp;

f een proefveld voor bestrijding van het haveraaltje, bij den Heer L. H. Mansholt, Westpolder;

3° onder medewerking van de Heeren Reindersma, onderwijzer te Appingedam en R. G. Mulder, landbouwer te Tjuchem : eenige proefvelden ter bestrijding van het haveraaltje op land van den Heer F. Doesburg, landbouwer te Opwierde;

4° onder medewerking van den Heer J. Oortwijn Botjes

eenige proefvelden ter voorkoming van schade in erwten en boonen door het stengelaaltje, — op terreinen van genoemden Heer, landbouwer te Oostwold.

De boven aangegeven proefvelden, voor zoover zij de bestrijding van aaltjesziekten beoogen, hebben alle tot doel, middelen ter ontsmetting van den bodem te zoeken. Alleen het proefveld, op het terrein van den Heer Oortwijn Botjes aangelegd (n° 4), beoogt iets anders. Hier zal in de eerste plaats worden nagegaan, welke variëteiten van erwten op met stengelaaltjes besmetten grond het minst van de ziekte lijden. Daartoe zullen op het sterk besmette proefveld vijf variëteiten van erwten worden verbouwd, die zich door de snelheid van haren groei en door hare stroolengte van elkaar onderscheiden. Tevens zal op dat zelfde proefveld de invloed van eene Chilisalpeterbemesting gelijktijdig met den zaai beproefd worden. Ten tweede zal op het terrein van den Heer Oortwijn Botjes worden nagegaan de invloed van vroeger of later zaaien, van diepere of minder diepe herfstbewerking en van de bemesting, op het optreden der aaltjesziekte in paardeboonen. Een derde veld wordt met haver bezaaid, deels om met dit gewas zelf proeven te nemen, deels als dekvrucht van verschillende klaversoorten (witte roode, Zweedsche bastaardklaver en lucerne), welker meerdere of mindere vatbaarheid voor de aaltjesziekte zal worden bestudeerd. Tevens zal op dit derde veld de invloed van het dieper of minder diep eggen in 't voorjaar op het optreden der ziekte worden nagegaan.

Al de hier genoemde proeven omtrent het bestrijden of zooveel mogelijk voorkomen van aaltjesziekten en van vlasbrand zijn in het jaar 1903 begonnen of althans de plannen er toe werden in dit jaar ontworpen. Van de resultaten kan eerst een volgend verslag melding maken.

In 1904 zullen evenwel nog een groot aantal andere

proeven omtrent de bestrijding van aaltjesziekten worden genomen (in Noord- en Zuid Holland, Noord-Brabant en Limburg), voor welke proefnemingen echter de plannen nog niet geheel in gereedheid zijn.

Nog moet ik hier melding maken van proeven, in samenwerking met den Heer Brinkman, Rijklandsbouwleeraar voor Friesland, genomen op verschillende terreinen in het ambtsgebied van dezen Heer. Doel van deze proefnemingen was, uit te maken of de opvatting van Bolley omtrent de verbreiding van vlasbrand de juiste is : nl. deze : dat de ziekte met het zaad zou worden verbreid, en zou kunnen worden bestreden door ontsmetting van het zaaizaad met formaline. Ieder der proefvelden werd in drieën gedeeld : *a* een stuk, bezaaid met niet ontsmet zaad, gewonnen op brandigen grond, *b* een stuk, bezaad met wèl ontsmet zaad, gewonnen op brandigen grond, *c*, een stuk, bezaaid met zaad, gewonnen op grond, waar de vlasbrand niet heerschte. — De Heer Brinkman zal over de hier aangegeven proeven uitvoeriger berichten ; ik kan hier volstaan met de vermelding van het door ons verkregen resultaat, dat de ziekte blijkt door het zaad niet te worden overgebracht.

In het volgende breng ik verslag uit over de belangrijkste der inzendingen, die in 1903 in het phytopathologisch laboratorium werden onderzocht. Ik wil alleen nog vermelden, dat ook een gedeelte der inzendingen werd onderzocht door ambtenaren of door volontairs, die in het laboratorium onder mijn toezicht werkten.

1. — Niet parasitaire ziekten en beschadigingen.

Door *nachtvorsten laat in 't voorjaar* werd in verschillende streken van ons land veel schade aan de vrucht-

boomen toegebracht, door 't bevriezen der bloesems. Aan dezelfde oorzaak moet zonder twijfel ook worden toegeschreven het ontijdig bruin worden van de naalden bij verschillende coniferen. (Picea excelsa, Abies pectinata, Pinus pinaster). Uit onderscheiden streken des lands ontving ik in 't voorjaar tarwe- en roggeplanten, welker bladeren onder den invloed van de koude rood gekleurd waren, en die ook overigens veel geleden hadden. —

Van den Rijkstuinbouwleeraar E. Snellen te Maastricht ontving ik in 't midden van April perzikbladeren, die overigens normaal ontwikkeld, maar geel van kleur waren. Genoemde Heer meldde daarbij dat de perziken met gele bladeren tusschen perziken met normaal ontwikkelde bladeren in stonden. — In de gele perzikbladeren kon geen parasiet worden ontdekt. Nu kan geelzucht worden veroorzaakt niet alleen door gebrek aan ijzer, maar o. a. ook door gebrek aan andere voedende stoffen in den bodem. Noch aan het een noch aan het ander viel in het bedoelde geval echter te denken, althans niet in de eerste plaats; immers de perzikboomen met gele bladeren stonden tusschen die met gezonde bladeren in. Dit was eveneens de reden, waarom het verschijnsel niet mocht worden toegeschreven aan aanhoudende natheid van den grond, waardoor de wortelwerkzaamheid kon zijn verminderd.

Naar alle waarschijnlijkheid moet de gele kleur der perzikbladeren in dit geval zijn veroorzaakt door de lage temperatuur in de eerste helft van April. De minimum-temperatuur voor den groei toch ligt lager dan die voor de bladgroenvorming. Bij meer plantensoorten werden in 't voorjaar 1903 gele bladeren waargenomen. Maar voor verschillende plantensoorten loopen én de minimumtemperatuur voor de bladgroenvorming én die voor den groei uitéén; en misschien is dat zelfs bij verschillende individu's van de

zelfde soort het geval. Dàaraan zou dan mogelijkerwijze toe te schrijven kunnen zijn het feit, dat sommige perziken gele bladeren hadden, andere — vlak er naast staande — groene bladeren. Maar het zou ook zeer goed kunnen zijn, dat daarvoor een andere reden bestond. De eene boom loopt vroeger uit dan de andere, en vormt dus vroeger eene zekere hoeveelheid bladgroen. Mogelijk hebben sommige perziken, reeds vóór de koude inviel, de bladeren tot ontwikkeling gebracht, welke bladeren toen — bij hoogere temperatuur — ook groen werden; terwijl andere, later uitloopende, perzikboomen gele bladeren kregen.

Het geel zijn van de bladeren van sommige gewassen in koude tijden van het voorjaar, is een verschijnsel, dat veelvuldig voorkomt, en waarop ik reeds in vroegere verslagen de aandacht vestigde. —

Bladeren van Anthurium Scherzerianum met onregelmatige gele vlekken erop werden ons toegezonden door bloemisten te Middelburg en te Utrecht. Zij bleken niet door een' parasiet te zijn aangetast. De ervaring der kweekers leert, dat deze gele vlekken te wijten zijn aan te hooge temperatuur over dag en te lage temperatuur bij nacht, waardoor in de kassen neerslag van water op de bladeren plaatsgrijpt. —

Het *doorschijnend en geelachtig worden* van bepaalde plekken op de bladeren van *Phœnix* en *Kentia*, waaromtrent mijn advies uit Leeuwarden werd gevraagd, bleek evenmin aan een' parasiet te moeten worden toegeschreven, maar werd waarschijnlijk door te lage temperatuur en te groote vochtigheid veroorzaakt. (Zie Verslag over 1900, in « Landbouwkundig Tijdschrift », 1901, blz. 115). —

In de kassen van een buitengoed bij Berg-en-Dal bij Nijmegen kwam *beschadiging van Gloxinias door zonnestralen voor*. De inzender dacht aan eene parasitaire ziekte. —

Wortelrot, — d. i. het afsterven van de wortels tengevolge van te groote vochtigheid in den grond en het daardoor veroorzaakte zuurstofgebrek, — kwam in den zomer en den herfst van 1903 overal veel voor, o. a. een' proeftuin bij Groningen bij pronkboomen en spruitkool. Te Amsterdam leden iepenboomen in de lagere gedeelten van enkele straten aan wortelrot, zoodat deze boomen kwijnden of zelfs te gronde gingen. Eene ziekte in populieren aan een polderdijk te Tholen vondt misschien ook hare oorzaak in 't « wortelrot »; positief zeker was dit niet uit te maken. —

De *Clivia*-ziekte kwam o. a te Utrecht bij verschillende bloemisten voor. Zie hierover het jaarverslag over 1900 (« Landbouwkundig Tijdschrift », 1901, blz. 113). —

Rotting van andijvieplanten deed zich in het najaar 1903 in eene groentekweekerij te Bergen (N. H.) voor, naar alle waarschijnlijkheid ten gevolge van het natte weer. De kroppen waren in 't midden voor een deel verrot, terwijl de hartbladeren en de buitenste bladeren groen en volkomen gaaf waren gebleven. En op de door rotting aangetaste middenbladeren, én op de groene rand- en hartbladeren, werd eene zwam aangetroffen, nl. *Marsonia Panaktoliana*, die als parasiet op de andijvieplant optreedt. Maar zij veroorzaakt geen rotting van geheele bladeren; zij veroorzaakt slechts gele of bruine bladvlekken, zooals ik die dan ook op de overigens groene bladeren aantrof. De in rotting overgegane kring van bladeren kon er niet aan worden toegeschreven. Dezen verklaar ik mij aldus. In den nazomer kregen de planten door de regenmassa veel water in 't hart, waardoor de jonge bladeren in rotting overgingen, terwijl de steviger buitenste bladeren, waartusschen zich ook niet zooveel water ophoopte, gaaf bleven, Toen later zich jongere hartbladeren vormden, terwijl (in September) het weer tijdelijk beter was, vormden de in rotting overge-

gane bladeren, waaruit vroeger het « hart » bestond, daaromheen een' bruinen ring. —

Zwaveligzuurgas was oorzaak dat te Dordrecht een groot aantal planten bedorven werden door 't ontwijken van dit gas uit een schuurtje van eene bleekerij, waar ruwe zwavel gebrand werd voor 't bleeken van goederen. —

Op eene vraag of het hout van bakken, met het oog op de duurzaamheid, met *carbolineum* kan worden ingesmeerd, antwoordde ik, dat het reeds herhaaldelijk is voorgekomen, dat planten in zoodanige bakken gedood werden. Ook bloemstokken, die met carbolineum waren behandeld, bleken gevaarlijk, daar de planten langen tijd eene schadelijke werking ondervonden. —

II. — Plantenziekten, ontstaan door de werking van parasitische planten. — Onkruiden.

Droogrot-bacterie in aardappelen. Van den landbouwconsulent voor Goedereede en Overflakkee ontvingen wij aardappelen, waarvan men vermoedde dat zij aangetast waren door de gewone aardappelziekte (*Phytophthora infestans*). Reeds in 1902 had men de ervaring opgedaan dat dergelijke aardappelen niet geschikt zijn om voor winterprovisie te worden opgeslagen in een pet of kuil, of om pas gedurende de wintermaanden aan de markt te worden gebracht.

Wanneer de aardappelen in den kuil werden opgeslagen, zag men telkens en telkens weer bij het openen, dat een gedeelte der knollen in rotting was overgegaan.

De toegezonden aardappelen vertoonden aan de buitenzijde barsten; de schil was wankleurig bruin, en eene sterke kurkvorming was op sommige gedeelten aanwezig. Als men de opperhuid wegnam tot in 't nog levende weefsel, dan zag men dat dit laatste bruin gekleurd was; de bruine

kleur nam af, al naarmate men dieper in 't weefsel insneed; en op één centimeter diepte waren nog slechts kleine bruine stipjes waar te nemen.

Bij onderzoek bleek ons, dat wij hier te doen hadden met het zoogenoemde *droogrot*, 't welk ontstaat door de werking van Bacteriën (Micrococcus), die in groote massa's werden aangetroffen in de intercellulaire ruimten. De celwanden werden verteerd, doch de zetmeetkorrels werden door de bacterie niet aangetast. Door het vochtverlies, dat de knol ondergaat, ontstaan inzinkingen en barsten in de schil. Blijven door de droogrotbacterie aangetaste aardappelen op eene luchtige plaats goed uitgespreid liggen, dan gaat de ziekte niet verder dan tot één centimeter onder de opperhuid, en blijft de aardappel voor de consumptie geschikt. Het gaat echter niet, zulke aardappelen op hoopen of in kuilen te bewaren, waar zij warm en vochtig liggen, daar de aangetaste aardappelen eene veel grootere vatbaarheid hebben om door de natrotbaterie te worden aangetast, wat door de gunstige condities, die voor de ontwikkeling van die bacterie dan aanwezig zijn (vocht en warmte), wordt in de hand gewerkt. —

Bacteriënziekte van knolselderij. In de knolselderij trad in het najaar onder Tilburg eene ziekte op, die zich kenmerkte doordat de knollen, die overigens zeer goed gegroeid waren, in het najaar bruingrijze vlekken kregen, welke langzamerhand inkankerden, zoodat holten ontstonden. Bij 't doorsnijden van zoo'n knol zag men dat die grijze kleur zich vrij diep in 't weefsel uitstrekte. Het gelukte, uit die wankleurige gedeelten van den selderijknol eene bacterie op te kweeken, waarmee gezonde knollen konden worden geïnfecteerd, die daarop spoedig dezelfde ziektesymptomen vertoonden. Hoewel een meer uitgebreid onderzoek noodzakelijk is, gelooven we toch wel met voldoende zekerheid

te kunnen zeggen, dat de door ons gekweekte bacteriën de oorzaak van deze ziekte zijn. —

De *bacterieziekte* of « *bladziekte* », veroorzaakt door *Pseudomonas campestris Pammel*, kwam aan den Langendijk tamelijk veel voor, in verband met de vochtige weersgesteldheid. (Zie Verslag over 1900, in « Landbouwkundig Tijdschrift », 1901 bl. 70.). —

Aethalium septicum (de « runslijm » of « runbloem »), eene slijmzwam, bestaande uit een gele, weeke massa, die zich soms in de bakken of kassen vertoont, en die in 't jaarverslag der Nederl. Phytopathologische Vereeniging van 1893 (Zie « Landbouwkundig Tijdschrift », 1894, bl. 5), reeds nader is besproken, kwam in 1903 bij eenen bloemkweeker te Utrecht op *Medeola*-plantjes voor, zoodat deze geheel door de zwammassa omhuld werden, waardoor ze wegkwijnden en dood gingen. De « runbloem » komt dikwijls voor op oude bladaarde en op run en kan zich dan, wanneer ze in volle ontwikkeling is, over een groot stuk der tabletten uitbreiden. —

De gewone aardappelziekte, veroorzaakt door *Phytophthora infestans de Bary*, kwam, ten gevolge van de vochtige weersgesteldheid in 1903, zeer algemeen voor, vooral op lage terreinen. —

Peronospora gangliformis de By werd ook dit jaar weer schadelijk op *slaplanten* in den Sloter polder (Zie jaarverslag 1902, in « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl. 9). —

Peronospora sparsa Berk. kwam voor op *rozenzaailingen* in eene kweekerij te Heerenveen. In het vorige jaarverslag maakten we reeds van deze ziekte melding (Zie « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl 8), en kunnen dus volstaan met hiernaar te verwijzen. —

Peronospora Schleideni Unger (de *valsche meeldauw*

der uien), tastte op de Zuid-Hollandsche eilanden de uienplanten aan. (Zie o. a. « Tijdschrift over plantenziekten », IV, bl. 10.) —

Peronospora parasitica de By veroorzaakte in 't najaar 1903 te Enkhuizen het wegvallen der bloemkoolkiemplantjes in de bakken. Aanbeveling verdient het, de aangetaste planten en de schijnbaar gezonden erom heen weg te nemen en de gaten met een mengsel van zand en kalk te vullen. Eene bespuiting met Bouillie Bordelaise als voorbehoedmiddel is hier ook zeer op hare plaats. (Vgl. « Landbouwkundig Tijdschrift », 1899, bl. 59.). —

Stokrozen in eene kweekerij te Utrecht werden sterk aangetast door *Puccinia Malvacearum Mont.* —

Puccinia Liliacearum Duby, eene roestzwam, die op verschillende Liliaceae voorkomt, werd ons ter determinatie toegezonden, voorkomende op Ornithogalum umbellatum. Van deze roestzwam zijn alleen het Aecidium en de teleutosporen bekend. —

Puccinia dispersa E. et H. tastte haver aan te Stoutjesdijk (bij Oud Beijerland); en hoewel men aanvankelijk meende dat perchloraten in Chilisalpeter oorzaak waren van den slechten stand van dit gewas, bleek het uit 't onderzoek, dat toch voor een groot gedeelte de oorzaak der ziekte in de zwam gelegen was. (Zie over graanroest: Prof. Ritzema Bos, « Ziekten en beschadigingen der Landbouwgewassen », Deel I, 2e druk, bl. 91-144.). —

De *Campanula's*, in 't bijzonder de voor snijbloemen gekweekte soort, *Campanula persicifolia Tr. var. Moerheimi* in eene Utrechtsche kweekerij waren dit jaar ernstig door eene zwam aangetast, waardoor de kultuur zoo goed als geheel vernietigd werd. Na onderzoek der planten bleek het dat de bladeren, die met massa's roodbruine sporenhoopjes bedekt waren, langzamerhand wegstierven, terwijl

de sporen als een rood stof, opgenomen door den wind, overal werden heengestoven. De naam dezer zwam is *Coleosporium Campanulacearum*. Eene bespuiting met Bouillie Bordelaise kon hier weinig baat geven, omdat 1° de sporen zich voor 't grootste deel aan den onderkant der bladeren vertoonen en 2° wijl de planten zoo dicht op elkaar stonden, dat men moeilijk de Bouillie overal aan zou kunnen brengen, waar dit gewenscht ware. Het opruimen en verbranden der aangetaste planten ter voorkoming van meerdere uitbreiding der ziekte moest in dezen hoofdzaak blijven. —

Anemone Pulsatilla werd te Hillegom ook door eene *Coleosporium*soort aangetast, nl. door *C. Pulsatillae Winter*. Ook hier treden gele sporenhoopjes op, waardoor de ziekte zich snel verspreidt. Hier bleek, dat deze zwam ook op *Campanula* overgaat, zoodat het niet onmogelijk is dat *C. Pulsatillae* identiek is met *C. Campanulacearum*. Zooveel mogelijk dient het aangetaste loof te worden weggenomen, om daardoor ook de wintersporen te vernietigen, en zeker zou hier eene bespuiting met Bouillie Bordelaise nut kunnen doen, daar 't loof niet zoo dicht is als bij de Campanula's. Deze bespuiting zou evenwel moeten geschieden zoo lang op de planten alleen nog maar uredosporen te vinden zijn; want de teleutosporen, die altijd onder de opperhuid van de bladeren verscholen blijven, kunnen door geene bespuiting worden bestreden. —

Uromyces appendiculatus Link (*de « boonenroest »*) vertoonde zich dit jaar overal in ons land, hier en daar zelfs vrij hevig. (Zie « Landbouwkundig Tijdschrift », 1900, blz. 126). —

De meeldauw der granen (*Erysiphe graminis D. C.*) werd ons dit jaar weder toegezonden als schadelijk op haver in de provincie Utrecht (Leusden). Ongeveer alle Grami-

neën kunnen er door worden aangetast. Wij kunnen volstaan met te verwijzen naar prof. Ritzema Bos, « Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen », deel I, blz. 72.).—

Oïdium Tuckeri Berk, de meeldauw van den wijnstok, kwam bijkans overal in ons land tamelijk veel voor. —

Uit den Zoölogisch-Botanischen tuin van 's-Gravenhage werden ons door den hortulanus *Cineraria's* in potten toegestuurd, die door « *'t wil* » aangetast waren. Daar nog geene peritheciën waren waar te nemen, kon de zwam niet met zekerheid worden gedétermineerd. Waarschijnlijk hadden wij hier met *Erysiphe Cichoracearum D.C.* te doen. Als bestrijdingsmiddel is zeker ook hier bloem van zwavel met succès te gebruiken. —

Tot het zelfde geslacht behoort *Erysiphe Martii Lev.* die te Ambt-Almelo op klavervelden werd waargenomen, nl. op de *Trifolium hybridum* (bastaardklaver). Doelmatige bestrijdingsmiddelen van *E. Martii* op klaver zijn moeilijk aan te geven. Het beste is zoo spoedig mogelijk te maaien. In hoever deze zieke klaver schadelijk kan zijn als veevoeder, is nog niet volkomen zeker uitgemaakt. In elk geval is voorzichtigheid bij 't voeren aan te raden. —

Macrosporium Avenae Oudemans veroorzaakt de *vlekziekte bij haver*. De zwam woekert op de bovenaardsche deelen en groeit met haar mycelium door de bladweefsels, waardoor gele of roodbruine vlekken ontstaan, terwijl de geheele plant vaalgroen van kleur wordt en er ziekelijk uitziet. Met bovengenoemde zwam, treft men doorgaans nog anderen op het graan aan, bepaaldelijk *Helminthosporium Avenae*. Besmette planten werden ons toegezonden uit Bellingwolde, Valthermond, Winschoten, Wagenborgen, Murmerwoude en Hoogeveen. De laatstgenoemde zwam schijnt vooral door het zaaizaad verspreid te worden. Het is daarom, met het oog hierop, gewenscht, het

zaaizaad te desinfecteeren. Men kan dit òf met kopervitriooloplossing òf met heet water doen. (Zie verder over Helminthosporium : Ritzema Bos, « Ziekten en beschadigingen der Landbouwgewassen », deel I, 2e druk, blz. 105-108. —

Macrosporium Lunariae Oudemans veroorzaakte eene bladziekte in de Lunaria of Judaspenning, niet alleen de bladeren, maar ook de « penningen » (d. z. de tusschenschotten der hauwjes) met een zwart overtreksel bedekkende. De zieke planten werden ons uit de Bilt toegezonden. De ziekte trad, naar men meende, dit jaar 't eerst op : ik ontving dan ook vroeger nooit door de bedoelde zwam aangetaste planten. —

Heterosporium echinulatum Cooke op anjelieren. Door den Rijkslandbouwleeraar uit Utrecht en uit Haarlem werden ons anjelieren toegezonden, aangetast door eene zwartzwam, nl. *Heterosporium echinulatum*. Op de bladeren en op de stengels ontstaan scherp begrensde, bruine vlekken, die naarmate ze grooter worden, gedeelten van bladeren en stengels doen sterven. Is eene plant erg aangetast, dan gaat de geheele plant verloren. Door de planten te besproeien met Bouillie Bordelaise, zal allicht tegen deze ziekte met succès kunnen worden opgetreden; althans dit middel leverde zeer gunstige resultaten bij de bestrijding van « het vuur » der narcisen, dat door eene zeer nauwverwante zwam (*Heterosporium gracile Sacc*) wordt veroorzaakt. —

Vlekziekte der perebladeren wordt dikwijls veroorzaakt door de zwam *Sphaerella sentina* Fuckel (*Septoria nigerrima* Fuckel), waardoor de volwassen bladeren roodgerande, ronde vlekjes verkrijgen, in het midden geheel verdroogd. Op die vlekjes ontwikkelen zich kleine vruchtlichaampjes, waarin de sikkelvormige conidiën ontstaan. De besmetting gaat uit van de afgevallen bladeren, die gedurende den winter op den grond blijven liggen. Soms treedt de ziekte zóó ernstig op, dat de bladeren voor 't meerendeel afvallen.

Als bestrijdingsmiddel is Bouillie Bordelaise te gebruiken. Bladeren met *Sphaerella sentina* werden ons uit Kwadijk (bij Edam) toegestuurd. —

De *schurftziekte van den pereboom (Fusicladium pirinum Fuck,)* en de *schurftziekte van den appelboom (F. dendriticum Fuck*) deden in vele streken van ons land veel nadeel; op onderscheiden plaatsen werden deze ziekten met veel succès met behulp van Bouillie Bordelaise bestreden. (Zie « Tijdschrift over Plantenziekten », VIII, bl 149). —

Vlasbrand is eene ziekte, die telken jare in de vlasverbouwende streken zeer veel schade berokkent, en omtrent de oorzaak waarvan men nog niet in 't zekere is. Terwijl de Amerikaansche onderzoeker Bolley den vlasbrand toeschrijft aan de werking van de door hem beschreven zwam *Fusarium Lini*, geeft Marchal als de oorzaak ervan op het parasiteeren van *Asterocystis radicis*. Hoewel ook laatstgenoemde zwam door ons herhaaldelijk in brandig vlas werd aangetroffen, ontbrak zij toch ook in vele vlasplanten, die door deze ziekte waren aangetast, terwijl *F. Lini* in zulke planten nooit ontbrak. Ook gelukte het, jonge vlasplanten met kulturen van laatstgenoemde zwam te besmetten, en aldus ziekteverschijnselen in 't leven te roepen, die wel is waar niet in ieder opzicht met de verschijnselen van den vlasbrand overeenstemden, maar er toch groote overeenkomst mee vertoonden. Het kan zijn, dat de andere voorwaarden, waaronder de jonge vlasplanten groeiden (zij waren op een' ongewonen tijd en in potten uitgezaaid), oorzaak waren, dat de ziekte zich eenigszins anders dan de gewone vlasbrand voordeed.

't Is nog eenigzins de vraag, of alle landbouwers onder den naam « vlasbrand » wel dezelfde ziekte verstaan. Want terwijl de Heer Broekema (zie « Landbouwkundig Tijdschrift », jaar 1893, blz. 61), zegt, dat vlasbrand het meest

op zware gronden voorkomt, en zulks ook door de meeste praktische landbouwers wordt toegestemd, zegt de Heer J. Timmer te Krimswerd in het « Friesch Weekblad » van 7 Februari 1903, dat vlasbrand zich juist op zwaren grond zoo goed als niet vertoont.

Bolley meent te hebben aangetoond, dat het vlaszaad, dat voor den zaai wordt gebruikt, dikwijls met *Fusarium Lini* besmetis, en dat deze zwam, en daarmee de ziekte, voornamelijk door het zaad op het land wordt gebracht. De ervaringen van onze Nederlandsche landbouwers zijn, voor zoover wij hebben kunnen nagaan, met deze opvatting niet in overeenstemming. Hier te lande heerscht algemeen de meening, dat alleen *de grond* met de kiemen van den vlasbrand besmet is, en dat de besmette plekken zich uitbreiden door de bewerking van het land, terwijl de ziekte naar andere terreinen wordt overgebracht, wanneer besmette aarde daar heen wordt getransporteerd, 't zij aan werktuigen, die op besmetten bodem zijn gebruikt, 't zij aan het schoeisel van de menschen of aan de hoeven der paarden, 't zij dat besmette grond van de eene plaats naar de andere overwaait.

Reeds op blz. 10 van dit verslag maakten wij melding van proeven, door den Heer C. R. Brinkman, Rijkslandbouwleeraar, in overleg met den ondergeteekende in Friesland genomen ; daar deelden wij mee, dat die proeven de opvatting, dat de vlasbrand door het zaad zou worden overgebracht, *niet* bevestigden.

In Zeeland meenen enkele landbouwers te hebben opgemerkt, dat stukken land, waarop ziek vlas heeft gestaan, voor den verbouw van erwten ongeschikt zijn, omdat dit gewas daar door de Sint Jansziekte (zie het verslag over 1902, « Tijdschrift over Plantenziekten », IX blz. 16) zou worden aangetast. Andere Zeeusche landbouwers spreken dit beslist tegen ; en ook door die Groningsche landbouwers,

bij welke de ondergeteekende naar deze kwestie informeerde, werd geantwoord, dat zij nooit eenig verband hadden bespeurd tusschen vlasbrand en Sint-Jans ziekte der erwten. Ook proeven, in samenwerking met het phytopathologisch laboratorium door den Heer J. G. J. Kakebeeke, Rijkslandbouwleeaar in Zeeland, met het oog op de bedoelde kwestie genomen, leidden voorloopig tot een negatief resultaat. —

In het verslag van het vorige jaar (zie dit Tijdschrift IX, blz. 16) is meegedeeld, dat de oorzaak van de Sint-Jans ziekte is gebleken te zijn eene *Fusarium* soort, voorloopig aangeduid als *F. vasinfectum var. pisi.* De *Fusarium* nu, door ons in brandige vlasplanten aangetroffen, is van de *Fusarium* uit aan Sint-Jans ziekte lijdende erwten nauwelijks te onderscheiden.

Dat nu de erwten dikwijls niet aan Sint-Jansziekte lijden op een' grond, waar vlas brandig werd, terwijl omgekeerd vaak vlas gezond blijft op een' bodem, waar de erwten in een vorig jaar door de Sint-Jansziekte werden aangetast, — dit behoeft nog juist niet als bewijs te gelden voor een specifiek verschil tusschen de *Fusarium* van 't brandige vlas en die van de aan Sint-Jansziekte lijdende erwten. Het is toch een bekend feit, dat eene soort van parasitaire organismen, op eene bepaalde voedsterplant levende, een « physiologisch ras » vormt, dat niet dan moeilijk op andere voedsterplanten kan overgaan, hoewel andere representanten derzelfde soort van parasitaire organismen op die andere voedsterplanten wél leven. De roestzwammen der granen en grassen leveren zeer bekende voorbeelden van dergelijke physiologische rassen; het stengelaaltje (*Tylenchus devastatrix*) en het bietenaaltje (*Heterodera Schachtii*) eveneens. En van *Fusarium vasinfectum* kent men reeds vier verschillende « physiologische rassen », waarvan een leeft op katoen, een andere op de « Cowpea », een derde op meloen, een vierde op erwten.

Wij stellen ons voor, nadere gegevens uit de praktijk te verzamelen, en nadere proeven te nemen en onderzoekingen in te stellen, om de kwestie uit te maken, of er tusschen vlasbrand en Sint-Jansziekte der erwten verband bestaat; terwijl daarbij tevens natuurlijk de vraag nog nader onder de oogen zal worden gezien, of werkelijk wat men « vlasbrand » noemt, altijd dezelfde ziekte is, en of deze inderdaad door een Fusarium wordt veroorzaakt. —

Door den Inspecteur van het Staatsboschbeheer werden ons *dennekiemplanten* gezonden die gedood waren door *Fusoma Pini Hart.* Het mycelium, dat zich in de aangetaste plantjes ontwikkelt, geeft het aanzijn aan langwerpige, eenigszins gebogen, in volwassen toestand van tusschenschotten voorziene conidiën. Uitvoerige beschrijving vindt men van deze zwam en van de door haar veroorzaakte ziekte in Hartig « Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten » 3e druk (1900), bl. 116, en in het « Forstlich naturwissenschaftliche Zeitschrift », Jahrgang I (1892), bl. 432. —

Gloeosporium curvatum Oud, veroorzaakt eene *ziekte van de bladeren der roode bessen.* De ziekte kwam in 1903 in erge mate voor onder Neede. Om te voorkomen, dat de sporen, die zich op de bladeren in pykniden vormen, 't volgend jaar weer de bladeren besmetten, is 't noodig, het afgevallen blad te verwijderen, terwijl als voorbehoedmiddel misschien een paar bespuitingen met Bouillie Bordelaise goed kunnen doen. —

« *Vlekziekte* » *in de boonen* (*Gloeosporium Lindemuthianum Sacc.*) trad o. a. in de buurt van Leeuwarden op. Zie voor verdere beschrijving dezer ziekte mijn jaarverslag over 1901 (Zie « Landbouwkundig Tijdschrift » 1902, bl. 100.). —

Gloeosporium Callae Oud., die bladvlekten op Calla aethiopica veroorzaakt, en in 1902 voor 't eerst van de Lage-Vuursche naar 't Laboratorium werd gezonden, (zie

« Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl 17), werd dit jaar herhaaldelijk bij bloemisten aangetroffen. Om de uitbreiding der ziekte te voorkomen, is het noodig de zieke bladeren af te snijden en te verbranden. De *Gloeosporium*-ziekte der Calla's is eerst, sedert *C. aethiopica* op groote schaal wordt geforceerd, opgetreden of althans van beteekenis geworden. —

Bessenziekte, veroorzaakt door Cytosporina Ribis P. Magnus. In de bessenstreken van Noord-Holland, voornamelijk bij Zwaag en in den Bamgerd, sterven vele bessenstruiken op een vreemde wijze. Men ziet in den zomer de struik plotseling geel worden (Zie verder over deze ziekte : « Landbouwkundig Tijdschrift », 1902, bl. 85, « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl. 51). Reeds vroeger werd als oorzaak van die sterfte eene zwam ontdekt, die zich in de wortels en onderste deelen der takken vestigt. Deze zwam werd in reinkultuur gekweekt, maar aanvankelijk vertoonden zich geene fructificatieorganen. Toen evenwel 't zelfde beproefd werd bij eene kultuur, die de winterkoude had doorstaan, ontstonden er in 't voorjaar vruchtlichaampjes, in den vorm van kleine, grijze kussentjes, die later eene geel tot oranjekleurige, slijmige massa uitwierpen, waarin de sporen lagen opgesloten. Door Prof. Magnus, te Berlijn, werd de zwam herkend als eene soort van *Cytisporina*, en beschreven onder den naam van *C. Ribis*. —

Het « *vuur* » of de « *spikkelziekte* » in de komkommers (*Scolecotrichum melophthorum Prill. et Dell.*, dat elk jaar van zich deed hooren, liet zich ook dit jaar niet onbetuigd in zijne vernielende werking. Zeker ten gevolge van den natten zomer heeft de ziekte zich in enkele streken van ons land sterk uitgebreid o. a. te Zwijndrecht en te Loosduinen. In deze laatstgenoemde plaats waren de planten in geheele rijen bakken weggevallen en was de geheele oogst vernietigd,

Ook de komkommers, ons vandaar gezonden, waren zeer sterk aangetast. Bestrijdingsmiddelen tegen deze ziekte zijn nog niet gevonden. Om te groote vochtigheid in de bakken tegen te gaan moet er veel gelucht worden; en het schijnt, volgens berichten van Rijks-Tuinbouwleeraren, dat de aard der bemesting invloed heeft op 't optreden der ziekte. Sterke stikstofbemesting (chilisalpeter of stalmest) schijnt de ziekte bepaald in de hand te werken. Wellicht zou een bemesting met Thomasslakkenmeel en patentkali de planten meer bestand maken tegen de woekering der zwam. In vroegere verslagen maakten we reeds melding van deze ziekte. (Zie verder « Landbouwkundig Tijdschrift » 1894, bl. 102.) —

Omtrent *kanker* in *appel-* en *pereboomen* kregen wij vragen om inlichtingen uit Wijk-bij-Duurstede, Dirksland, Giethoorn en Schellinkhout, omtrent *kanker in beuken* uit Almelo. En bij de pitvruchten èn bij den beuk wordt de kanker veroorzaakt door *Nectria ditissima Tul.* —

Half October ontvingen we van den Heer Nengerman, Directeur der Nederlandsche Heidemaatschappij, takjes van zilversparren uit een bosch nabij Almelo, met het verzoek eens te willen melden of de meening, dat men hier met *Trichosphaeria parasitica R. Hart* te doen had, juist was. Hoewel op de naalden niet een zoo sterk ontwikkeld myceliumovertrekse l te vinden was, als vaak bij Trichosphaeria voorkomt, werd toch wel een pseudo-parenchymatisch zwamweefsel op deze deelen aangetroffen, zooals Hartig en Tubeuf afbeelden. Op de zieke naalden waren zwarte, bolronde lichaampjes te zien, die in haar uiterlijk met de Trichosphaeria-peritheciën overeenstemmen. De lange, draadvormige aanhangsels op den boventop dier vruchtlichamen zijn nog al karakteristiek. Voorloopig was het evenwel niet mogelijk om de zwam juist te determineeren, daar de vruchtlichamen nog niet volgroeid waren, en geene sporen bevatten.

Monilia fructigena Pers. kwam dit jaar weer vrij veel voor. Inzendingen kregen we o. a. uit Ingen en Aalsmeer. In Aalsmeer kwam de ziekte, die er op de appels voorkwam, ook op den sierappel *Malus Scheideckeri* voor. Eveneens trad zij als gewoonlijk op de steenvruchten als morel, kers en pruim op. Over deze ziekte kan men verder nalezen o. a. « Landbouwkundig Tijdschrift », 1901, blz. 87, en 1902, blz. 179; vooral « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, blz. 125. —

Botrytis in pioenen (*Botrytis Paeoniae Oudemans*), welke zwam ook voorkomt op Lelietjes van Dalen, ontvingen we uit Noordwijk. Gewoonlijk worden de stengels der pioenen dicht bij den grond aangetast; ook vestigt de zwam zich op de bladeren. Het wegnemen der zieke planten met den omringenden grond verhindert het verder uitbreiden der ziekte, terwijl als voorbehoedmiddel bespuitingen met Bouillie Bordelaise kunnen worden toegepast, maar dan zoodanig, dat de planten vooral aan den voet, waar doorgaans de zwam het eerst verschijnt, flink worden bespoten. (Zie verder « Tijdschrift over Plantenzieken », 3e jaarg., blz. 150 en « Landbouwkundig Tijdschrift », 1901, blz. 82). —

Ziekte in syringen, veroorzaakt door *Botrytis vulgaris Fr.* Deze ziekte, die in 1902 te Boskoop voorkwam, trad in 1903 te Oosterbeek en Aalsmeer op. De aangetaste bladeren sterven aan den top af; maar de zwam kan ten slotte de bladeren in hun geheel en zelfs de jonge twijgjes vernielen. (Zie over deze zwam « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl. 20). —

Botrytis cinerea vertoonde zich op *rozen* in de kassen van eene kweekerij te Heerde. Deze ziekte trad voornamelijk op de nieuwe variaties op, die in 't voorjaar waren veredeld op wilde onderstammen. De kweeker meldde ons het volgende : « Ik kweek thans rozen onder dubbel glas,

voornamelijk nieuwe soorten, in een kweekkas. 't Vorige jaar had ik gemerkt, dat plotseling de kleine, jonge blaadjes zwarte punten kregen, en dat hierop eene schimmel tierde, waarna de groei eindigde en de jonge plant stierf. De kwaal trad ook dit jaar op in de jonge veredelingen van de nieuwe roos « Frau Karl Druschki ». Enkele planten waren reeds aangetast; en omdat het vorige jaar de geheele voorraad « Soleil d'Or » op zoodanige wijze te niet ging, werd ons de oorzaak der ziekte en indien mogelijk, bestrijdingsmiddelen gevraagd. Het materiaal, dat eenige dagen later, toen de ziekte zich meer begon uit te breiden, tot onderzoek werd gezonden, vertoonde op de afgestorven bladoppervlakte conidiëndragers van Botrytis cinerea, waarvan we de levensgeschiedenis vroeger (zie « Landbouwkundig Tijdschrift », 1897, blz. 91) beschreven Wij adviseerden de ziekte te verdrijven door wijziging der kultuurmethoden en het ontsmetten der kas. Het is te begrijpen, dat in zoodanige kas, waar de ziekte zich reeds een paar achtereenvolgende jaren vertoonde, de kwaal door de overblijvende sporen telkens weer kan optreden. Het vernieuwen van den in de kas aanwezigen grond is dus een eerste vereischte. Vervolgens is het schoonmaken en ontsmetten van 't houtwerk der kas noodig; carbolineum is hiervoor niet geschikt, maar eene 0,5 % sublimaatoplossing is hiervoor zeer doelmatig. Naar ons voorkomt, zou ook eene vermindering van temperatuur in de kas, welke 70° F was, veel bijdragen tot het minder sterk optreden der ziekte; want bij de hoogere temperatuur, gepaard aan veel besproeiing der planten, geeft men de zwam gelegenheid, zich snel te ontwikkelen. — De veredeling geschiedt door 't plaatsen van een stukje hout met slechts één oog. We vreezen, dat ook hierdoor de planten meer vatbaar zullen zijn, daar men door 't nemen van dergelijke zwakke veredelingsrijzen bij de planten allicht eenen zwakken groei

veroorzaakt, waardoor de voorbeschiktheid voor ziekten grooter wordt. Het is wel is waar te begrijpen, dat de kweeker door deze zwakke enten zijn voordeel zoekt, omdat de oogen van nieuwe variëteiten dikwijls veel geld kosten ; maar toch meenen wij te moeten aanbevelen, de snelheid van voortplanting eenigszins op te offeren aan het verkrijgen van een krachtiger gewas. In een volgend schrijven meldt de inzender ons dan ook, dat hij steeds bij oudere rozen meerdere oogen aan het veredelingsrijs laat, maar bij nieuwigheden steeds één oog gebruikt, terwijl van 't « getrokken hout » weer opnieuw rijzen genomen worden. Deze rijzen worden echter zoo afgesneden, dat er telkens 2 oogen aan de moederplant blijven zitten, waardoor deze flink uitgroeien kan en zich voldoende vertakken. We willen gaarne aannemen, dat de eerste « zetting » door dit insnoeien krachtiger wordt, maar het lijdt geen twijfel of de nieuw veredelde planten, waarvoor we de afgesneden rijzen van de getrokken, dus eigenlijk op een onnatuurlijk wijze gegroeide en te vroeg aan den gang gemaakte planten gebruiken, bezitten door verzwakking eene zekere voorbeschiktheid, om gemakkelijker door eene ziekte aangetast te worden. —

Botrytis parasitica Cav. veroorzaakt de bekende « *kwade plekken* » in de tulpen, en elk jaar zien we die ziekte weer optreden. Ook dit jaar kwam ze weer hier en daar voor, en werden ons uit Haarlem, Vogelenzang en Sassenheim inlichtingen omtrent optreden, verbreiding en vooral ook aangaande de wijze van besmetting gevraagd. Eene vrij uitvoerige correspondentie werd gevoerd over de vraag of de hier bedoelde ziekte met de bollen kan worden overgebracht. Zooals in mijn uitvoerig opstel in Jaargang 1903 van het « Tijdschrift over Plantenziekten » nader is aangetoond, kan dit niet licht geschieden. Van tulpen toch, die door de ziekte werden aangetast, oogst men niet dan bij

uitzondering leverbare bollen. Dat dit echter toch mogelijk is, bleek ons in den loop van dit jaar. Ons kwamen enkele, wel niet mooie, maar toch desnoods leverbare bollen in handen, die aan hunne oppervlakte met de zeer kleine sklerotiën van Botrytis parasitica bedekt waren. Zooveel is echter zeker, dat de ziekte *gewoonlijk* niet met de tulpenbollen wordt overgebracht, maar dat de bollen op de plaats der uitplanting van den grond uit worden besmet, — of wel dat de bovenaardsche deelen door luchtinfectie worden aangetast.—

In het kroondomein Apeldoorn veroorzaakte *Botrytis Douglasii Tubeuf* groote schade aan jonge grove dennen op de kweekbedden. (Zie beschrijving dezer ziekte in « Tijdschrift over Plantenziekten », III, 1897, bl. 6). Bespuitingen met Bouillie Bordelaise hadden hier uitstekende resultaten. —

« *Klaverkanker* » *Sclerotinia Trifoliorum Eriks.* trad op in *Lucerne*klaver in het kroondomein te Domburg op pas ontgonnen grond. (Zie over deze ziekte « Landbouwkundig Tijdschrift » 1902, bl. 102; « Tijdschrift over Plantenziekten », VIII, bl. 33). —

Sclerotinia Libertinia Fuckel veroorzaakte bij *stamboonen* de « *sklerotiënziekte* » te Venhuizen (bij Hoorn). De aangetaste stengels stierven geheel af. (Zie Ritzema Bos « Ziekten en Beschadigingen » I, 2e druk, bl. 123, 138, 139, 145, 168). —

Uit Watergraafsmeer ontvingen we een stuk van een populier, welke boom gestorven was ten gevolge der woekering van eene *Polyporus*-soort, waarschijnlijk *Polyporus igniarius* Fr., hoewel dit niet zeker was uit te maken, daar de zwam niet fructificeerde. *P. ignarius* geeft aanleiding tot het ontstaan van het zoogenaamde « witrot » (« Weissfäule »), optredende aan wilgen, populieren, beuken, eiken, elzen en ooftboomen, en vormt aan de stammen harde bruinachtige

vruchtdragers, die soms eene doorsnede van 4 dm. bereiken en consolevormig zijn met bollen bovenkant. Deze vruchtlichamen vergrooten zich telken jare door toevoeging van eene nieuwe laag, zoodat zij van boven duidelijk concentrische lagen vertoonen. De rand, die 't jongst is, is fluweelachtig en roestbruin, terwijl de sporen zich aan de onderzijde van het vruchtlichaam ontwikkelen. De zwam vestigt zich 't eerst op verwonde plaatsen en op dikwijls reeds slecht groeiende boomen. Het mycelium dringt in bast en spint en daarna ook in 't kernhout; en overal waar de woekering plaatsgrijpt, wordt het hout bruin gekleurd, terwijl de cellen zich met eene bruine vloeistof vullen, welke ontstaat door de omzetting van den celinhoud. Is deze bruine vloeistof door het mycelium verbruikt, dan wordt het hout geelwit. —

Ter déterminatie werd ons toegezonden het vruchtlichaam van *Polyporus squamosus*, die ook op bovengenoemde boomsoorten parasiteert. —

Korenbloemen in bouwland. Korenbloemen maakten door de groote massa, waarin zij onder Bathmen (Ov.) op een stuk roggeland, groot 3 hect., voorkwamen, dat bij de verkoop (de rogge werd te veld staande verkocht) een veel geringere prijs werd gemaakt dan eenige jaren te voren.

Bedoeld bouwland was gedurende tien jaren achtereen met rogge beteeld geworden; en nu hadden zich de korenbloemen zoo sterk vermeerderd, dat zij eene bepaalde plaag waren geworden; overal langs de kanten van 't veld was het aantal dier planten enorm groot.

Het bestrijden van éénjarige onkruiden gaat altoos veel gemakkelijker dan 't bestrijden van onkruiden met wortelstok, zooals hoefblad, kweek, enz. Bij rijenteelt, waarbij behoorlijk uitwieden gemakkelijker is, kan men de korenbloem dan ook wel kwijtraken door uitwieden.

Daar, al naar de weersgesteldheid, de jonge korenbloemplanten in 't najaar of in 't volgende voorjaar voor den dag komen, kan men dit onkruid bestrijden door het land in Februari of begin Maart te ploegen, en dan een zomergewas b. v. haver, boekweit of spurrie, te zaaien of aardappelen te telen. De korenbloemplanten, die na het onderploegen nog voor den dag komen, verstikken dan onder de genoemde zomergewassen. — Dat de jaar op jaar herhaalde teelt van winterrogge het tieren van de korenbloem in de hand moet werken, laat zich gemakkelijk inzien; de grond wordt dan telken jare geploegd, vóór de jonge korenbloemen zijn opgekomen, zoodat deze zich jaar in jaar uit ongestoord kunnen ontwikkelen. —

Bramen in weiland. Te Sappemeer werd de braamstruik erg hinderlijk in een weiland, en kon ondanks alle moeite maar niet onderdrukt worden, daar telkens en telkens weer opslag boven den grond kwam, dat zich uit de wortels ontwikkelde, wanneer de braamstruiken waren vernietigd geworden. Tegen dit lastige onkruid is evenwel weinig anders te doen, dan de planten zooveel mogelijk, en liefst zoodra ze boven den grond komen, af te schoffelen, waardoor ze langzamerhand verzwakken, en het ten laatste opgeven. —

Orobanche in klavervelden. Evenals andere jaren, hoorden wij ook in 1903, vooral uit verschillende streken van de provincie Gelderland, en ook uit de provincie Utrecht, veel klachten over bremraap in de klaver; ofschoon de schade, aan de tweede snede toegebracht, waarschijnlijk ten gevolge van het natte weer, dit jaar op vele plaatsen minder groot was dan andere jaren. Men zie Ritzema Bos, « Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen », 2e druk, I, bl. 44.

III. — Plantenziekten en beschadigingen, veroorzaakt door dieren.

Raad in zake *konijnenbeschading* aan hulsten werd ons dit jaar van uit Haarlem gevraagd. Het insmeren van de stammen met spekzwoerd, dat tegen hazenbeschadiging uitstekend hielp (zie Verslag over 1902 : « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl. 25), kon ook hier met gerustheid worden aanbevolen. —

Arvicola amphibius Lac. (de waterrat) doorknaagde even onder den grond de stammen van vele vruchtboomen op de kweekerij der « Tuinbouwmaatschappij Vleuten ». Te Aalsmeer en in het Kooldistrict van Noord-Holland bleef dit knaagdier op gelijke wijze als tot dus ver schade doen. —

Schade, door het *korhoen* teweeg gebracht. Het korhoen (*Tetrao tetrix L.*) werd in 1902 onder Nunspeet zeer schadelijk aan jonge (één-, twee- en driejarige) dennen, waarvan deze vogels de knoppen en de jonge scheuten afvraten. De meeste schade wordt teweeggebracht in den tijd en op plaatsen, waar weinig ander groen is; zij valt hoofdzakelijk tusschen Februari en half April. (Zie hierover « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl. 69-77.)

Naar aanleiding van het hier aangehaalde opstel schreef mij de Heer van Dissel, Inspecteur van het Staatsboschbeheer : « Deze vogel treedt sinds eenige jaren inderdaad hoogst schadelijk, zoowel op zaaibedden als aan 2-5 jarige dennen, op. Tal van maatregelen werden reeds genomen, en nochtans is de schade vaak erger dan die van het konijn.

Door den Heer ter Meer, Praeparateur aan 's Rijks Museum voor Natuurlijke Historie te Leiden, werden in het begin van Juni van het afgeloopen jaar een paar magen van korhanen ingezonden, om ze op den inhoud te onderzoeken. Daarin werden velerlei insekten en ook zelfstandigheden

van plantaardigen oorsprong aangetroffen; maar overblijfselen van dennenknoppen, dennenscheuten of naalden konden niet worden gevonden. Trouwens de beschadiging aan jonge dennen geschiedt, zooals boven werd meegedeeld, gewoonlijk vroeger in 't jaar. —

Meikeverlarven (*Melolontha vulgaris F.*) of engerlingen werden ons van het Loo gezonden, waar zij de wortels van fijne sparren beschadigden. —

Phylopertha horticola (L. de *rozenkever*), in Gelderland « Beukenkevertje » genoemd, ontvingen we uit Bussum, waar vele struiken en heesters er door waren aangevallen. Ze verschijnen in Juni en worden daarom wel « Junikevers » genoemd. —

Ritnaalden (larven van kniptorren) werden ons toegegezonden, als zijnde schadelijk in de Gladiolusaanplantingen te Hillegom. Tevens berokkenden ze veel schade in eene pas aangelegde groentenkweekerij in den Bethunepolder bij Maarssen. —

Agrilus sinuatus Ol. (*de « ringworm » der pereboomen*) werd dit jaar schadelijk in perestammen te Oudelande, prov. Zeeland. Ook te Bussum, Baambrugge en te Wageningen komt het insekt voor. (Zie verder jaarverslag over 1902 in « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl. 27). Een boomgaardbezitter op Yselmonde, die op onzen raad in 1901 de aangetaste stammen met Leinewebersche pap bestreken had, bleek daarmee zeer goede resultaten te hebben bereikt. —

Telephorus lividus L. werd ons toegezonden uit Laren, (N. H.), waar deze kever schade berokkende aan rozen. Deze torretjes doen evenwel over 't algemeen meer goed dan kwaad, daar ze voornamelijk van insekten leven. Slechts een enkele maal zijn ze schadelijk door het aanvreten van jonge spruiten, 't meest bij eiken. —

Atomaria linearis Steph. (het « *bietenkevertje* ») was schadelijk op de bietenvelden der suikerfabriek « Holland » te Halfweg. Er werd ons gevraagd of het niet mogelijk zal zijn om, wanneer de kevertjes gaan vliegen, in den tijd van de paring, het zaad uit te zaaien, en daardoor de vreterij te voorkomen. Het is evenwel moeilijk een' bepaalden tijd aan te geven, wanneer dit geschiedt, daar dit vooral van de weersgesteldheid afhangt. (Zie « Landbouwkundig Tijdschrift », 1891, bl. 80; 1896, bl. 104; 1897, bl. 95.) —

Strophosomus lateralis Payk. is tegenwoordig een van de schadelijkste insekten aan jonge dennen (vooral één- en tweejarige, waarvan zij niet slechts de naalden aanvreet, maar die het ook van de schors berooft, zoodat de boompjes ervan doodgaan. Op verschillende ontginningen in Noord-Brabant en op die onder Kootwijk doen deze snuittorretjes tegenwoordig énorm veel schade. Binnen kort zal eene nadere bespreking van dit insekt eene plaats krijgen in het « Tijdschrift over Plantenziekten ». —

Door de *Phyllobius oblongus L.*, een snuittorretje, werden te Nieuwenhoorn (Z. H.) weer vele entrijzen beschadigd (zie bl. 190, jaarg. 1901 van « Landbouwkundig Tijdschrift »). —

Otiorhynchus sulcatus F. werd ons dit jaar toegezonden door Prof. Hugo de Vries, die er last van ondervond, doordat deze snuittorren de bladeren van zijne Œnothera's beschadigden. Reeds in vroegere jaren schreven we meer uitvoerig over dit insekt (zie « Landbouwkundig Tijdschrift » 1895, bl. 91). —

Cryptorhynchus Lapathi F. tastte populierenstammen aan, welke ons voor onderzoek vanwege de Directie der Ned. Heidemaatschappij werden gezonden. —

Orchestes Quercus L. is een snuitkevertje, waarvan de larve in het eikenblad mineert, terwijl het volwassen insekt aan de bladeren vreet. De larve vreet in Mei en verpopt

in het zakvormig uitgevreten topeinde van het blad in het begin van Juni; einde Juni of soms in de eerste helft van deze maand komt de kever voor den dag, overwintert en legt het volgende jaar zijne eitjes aan de middenerf van het jonge blad. *Orchestes Quercus* kwam in 1903 op verscheiden plaatsen vrij veel voor; herhaaldelijk werden mij aangetaste bladeren gezonden. —

Saperda carcharias L., de groote populierboktor, werd ons in den vorm van larve, gezeten in stukken van eenen populierstam, toegezonden uit Vechel. De larve leeft twee jaar in den boom, voor ze volwassen is, waarna ze verpopt, om daarna als boktor voor den dag te komen. In Juni tot en met Augustus vindt men deze torren aan de zonzijde der stammen. Zij zijn 2½ cm. lang, geelgrijs van kleur, de sprieten iets korter dan 't lichaam. —

Lamia textor L. Van den Heer Jager Gerlings, houtvester in de houtvesterij Kootwijk te Barneveld, kregen wij dit jaar toegestuurd berkenboomstammen, die beschadigd waren door de larven van *Lamia textor*. De stammen waren, vooral aan hunnen voet doorvreten door de larven van deze boktor, waarvan wij tot nog tot nooit gehoord hadden, dat zij schadelijk in ons land was opgetreden.

Wel was bekend dat zij in ons land voorkomt, nl. in de grensprovinciën langs de rivieren, en dan steeds in wilgen en populieren. Ook in buitenlandsche werken wordt van het voorkomen van Lamia textor in berken geen melding gemaakt.

Lamia textor is een gedrongen, 14-20 mM. lange, zwarte boktor, welker halsschild aan beide rijen voorzien is van een doorn; de sprieten zijn van dezelfde lengte als 't lichaam, 't borstschild is fijn behaard met kale lijn over 't midden; de dekschilden zijn met dicht bijeenstaande puntjes bezet, en vertoonen dikwijls geel behaarde vlekken.

De larve is pootloos, gedrongen, ongeveer een 40 mM. lang. —

Eccoptogaster intricatus Koch. (*de eikenspintkever*) stemt in zijne levenswijze met de gewone iepenspintkevers overeen, met dien verstande, dat de beide iepenspintkeversoorten enkelvoudige moedergangen graven, die zich in de lengterichting van stam of tak tusschen bast en hout uitstrekken, terwijl de moedergangen van den eikenspintkever zich in horizontale richting uitstrekken. De kever komt 't meest in boomen voor, die door de eene of andere oorzaak niet welig groeien, maar gaat ook in gezonde boomen over. De larven dezer kevers werden ons ter déterminatie uit Arnhem toegezonden. —

Bostrichus dispar F (een houtschorskever) werd onder Wijk-bij-Duurstede schadelijk aan verschillende ooftboomen, vooral aan appelboomen. De kever graaft gangen in 't hout op met verschillende zijgangen, waarin later de larven leven, die zich daar voeden met de sporen eener zwam, welke de binnenvlakte der gangen als eene zwarte massa bedekt. De larven zelve graven geene gangen in 't hout. Toch is de houtschorskever, met name voor jonge boomen, zeer gevaarlijk. (Zie « Landbouwkundig Tijdschrift », 1901, bl. 95.). —

Phratora vitellinae L. (het *wilgenhaantje*) deed schade aan op wilgenteenen te Deil (Gelderland) en eveneens bij Tilburg. —

Selandria (Eriocampa) adumbrata Klug (de *slakvormige bastaardrups der ooftboomen*) oefende hare schadelijke werking uit op kerseboomen in de buurt van Maastricht. —

Gastropacha neustria L. (*ringelrupsen*) werden ons weder uit enkele streken toegezonden, daar zij schade veroorzaakten aan de vruchtboomen. Zij traden in 1903 vrij algemeen schadelijk op. —

Cossus ligniperda F. (de *roode houtrups*) werd schadelijk aan de iepenboomen aan den Rijksweg in den omtrek van Delft, waar de aangetaste boomen er zoozeer door beschadigd werden, dat er bij een' plaats hebbenden storm een middendoor brak. (Zie o. a. « Landbouwkundig Tijdschrift », 1902, bl. 197.) —

Carpocapsa pomonana L. (de *rups der wormstekige appelen en peren*) deed in vele streken van ons land veel nadeel. Langzamerhand begint men in ons land meer gebruik te maken van de vangbanden als bestrijdingsmiddel van dit insekt. Uit verscheiden streken onzes lands werden ons in den winter zulke vangbanden toegezonden, met het verzoek, na te gaan, welke insekten er onder zaten. Het bleek in de meeste gevallen, dat zich daar vele *Carpocapsa's* ter overwintering hadden gevestigd; verder jonge rupsen van den *donsvlinder* (*Liparis auriflua*), *appelbloesemkevers* (*Anthonomus pomorum*), ook *Rhynchites*-soorten, allen zeer schadelijk voor de ooftteelt; bovendien vele andere insekten, die voor 't meerendeel van geene œconomische beteekenis waren, ook vele spinnen. —

Retinia Buoliana Fr. et *R. turionana L.* (*dennenlotrups* en *dennenknoprups*) kwamen op vele plaatsen, vooral in N. Brabant en Utrecht, in jonge dennenbosschen voor. In één geval bleek het ons uit het toegezonden materiaal, dat zich in de rupsen van de R. turionana sluiswespen hadden gevestigd. (Zie « Tijdschrift over Plantenziekten », III, bl. 112 en bl. 117.). —

Phycis abietella Zk (= *sylvestrella Ratz.*) tastte bij Chaam de grove dennenkulturen aan. Dikwijls worden ook de kegels van de fijne spar uitgevreten (« Landbouwkundig Tijdschrift », 1899, bl. 106). De levensloop van het insekt is nog niet geheel bekend. —

Gracillaria syringella F. waarvan ik in het jaarver-

slag van 1897 voor 't laatst melding maakte (« Landbouwkundig Tijdschrift », 1898, bl. 108), kwam in 1893 sterk voor in syringen in eene bloemkweekerij in Utrecht en trad ook op andere plaatsen veel op. —

Emelten (*larven van Tipulasoorten of Langpootmuggen*). In verschillende gevallen werd onze meenig gevraagd over insektenbeschadigingen op bouwland en in tuinen, waar de emelten oorzaak van de beschadigingen bleken te zijn. Zoo werd te Nieuwenhoorn op een stuk land met klaver bezaaid, door de larven der mug het grootste deel van het gewas verwoest. Verder ontving ik larven dezer insekten toegezonden door den Inspecteur en door employés van het Nederlandsche Boschwezen, o. a. uit Enschede en Deventer. Vroeger werd reeds uitvoerig over deze dieren geschreven, en kunnen we o. a. verwijzen naar « Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen », 2e druk, deel VI, bl. 38; « Landbouwkundig Tijdschrift », 1895, bl. 99; 1896, bl. 110. —

Cecidomya Piri Bouché kwam voor aan appelboomen in de boomkweekerij van eenen kweeker te Kwadijk (bij Edam). De aangetaste bladeren vertoonen verdikte, ineengerolde randen, die roodachtig gekleurd zijn. In de samengerolde bladranden leven de larven van deze galmug; ze zijn van weinig beteekenis, hoewel ze den groei der jonge scheuten toch wel eenigszins kunnen belemmeren. Ook in den tuin der Rijkslandbouwschool kwam *Cecidomyia Piri* in 1903 tamelijk veel aan appelboomen voor. —

Psila Rosae Fabr. (de *wortelmade*). Dit insekt geeft aanleiding tot het ontstaan van het zoogenaamde « *vuur* » in de wortelen. De larven, die we dikwijls in de wortelen vinden, komen voort uit de eitjes van een vliegje, dat ze in 't voorjaar aan de basis der wortelplanten legt. Zij vreten naar beneden in den wortel voort en zijn midden in den zomer volwassen. Ze kruipen dan in den grond, ver-

poppen daar, en nog in Juni komt de tweede generatie van vliegjes te voorschijn, die op nieuw eieren gaan leggen. Het « vuur » of de « wormstekigheid » is een veel voorkomende kwaal. Uit Maastricht, Helmond, Uitgeest en andere plaatsen ontvingen we aangetaste exemplaren. (Zie verder « Ritzema Bos » Ziekten en Beschadigingen der landbouwgewassen, 2e druk, deel IV, bl. 133.) —

Anthomyia antiqua Meig. Dit jaar was de *uienvlieg* in enkele gedeelten van het Westland weer zeer schadelijk. Sterk aangetaste velden werden o. a. te Loosduinen en Naaldwijk aangetroffen, waar men mij tegen dit insekt bestrijdingsmiddelen vroeg. (Zie Ritzema Bos, « Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen », 2e druk, II, bl. 125.) —

Anthomyia coarctata Fallen zond men mij uit Schagen als oorzaak van ziekte van jonge tarweplanten. Het is merkwaardig, dat deze vlieg in sommige streken uitsluitend op tarwe, in andere streken uitsluitend op rogge voorkomt. (Zie verder : « Landbouwkundig Tijdschrift », 1895, bl. 113; alsmede Ritzema Bos, « Ziekten en Beschadigingen der landbouwgewassen », 2e druk, II, bl. 85.) —

Anthomyia Polygoni Kaltenbach. Deze vlieg leeft als larve in de in 't wild groeiende *Polygonum dumetorum* en *P. Convolvulus.* Dit insekt gelijkt als volwassen vlieg op eene gewone groote kamervlieg, maar is iets kleiner. Het legt zijne eieren op de bladeren; de larven vreten zich in de bladeren in en vreten het bladgroen weg tusschen de beide opperhuiden. Deze larven, die ongeveer in Juli volwassen zijn, kruipen dan uit het blad en vervolgens in den grond. Nog in denzelfden zomer komen de vliegen uit, die weer eieren leggen aan de bladeren, zoodat er dus jaarlijks twee generaties te wachten zijn. De larven van de tweede generatie overwinteren als pop in den grond, om in 't voorjaar weer als vlieg te voorschijn te komen.

Het insekt kwam den laatsten zomer voor op Polygonum Baldschuanicum in eene kweekerij te Dedemsvaart.

De beste bestrijding bestaat in het wegnemen der aangetaste bladeren en 't verbranden van deze, en dat zoo spoedig mogelijk. Het diep omwerken van den grond, waardoor de poppen begraven worden, zoodat ze niet aan de oppervlakte kunnen komen, is ook aan te bevelen. —

Chlorops of *Oscinis frit L. De fritvlieg* werd in sommige deelen van ons land vrij schadelijk aan haver. De levensbeschrijving vindt men in Ritzema Bos « Ziekten en Beschadigingen der landbouwgewassen », 2e dr., II, bl. 81-85). —

Phytomyza Ilicis Kalt (de hulstvlieg) kwam dit jaar weer sterk voor en deed vrij wat schade aan de hulsten, die door de vlekken op de bladeren, waarin de larve huist, veel van hunne sierwaarde verliezen. Uit verschillende plaatsen werden mij aangetaste bladeren toegezonden —

Oorwormen (*Forficula auricularia*), die telkenjare op de vruchtboomen voorkomen en aan de rijpe vruchten vreten, waren dit jaar ook plaatselijk schadelijk aan de perebloesems. Uit Oudelande (Z. Beveland) en Finsterwolde (Gr.) werden mij perebloesems toegezonden, die beschadigingen van deze dieren vertoonden —

Bladluizen. — In verschillende streken deden bladluizen schade aan allerlei gewassen. Vooral de gewone bladluis der tuinboomen (*Aphis Fabae*) trad op vele plaatsen zeer veel op.

In 't bijzonder wil ik nog onder de bladluizen vermelden *Siphonophora ribicola Kalt*, ons toegezonden uit Herveld (Geld). Deze bladluizen kwamen op kruisbessen voor; maar zij veroorzaken niet, zooals de gewone bessenbladluis (*Aphis Ribis L.*), meer of min blaasvormige, vaak rood gekleurde opzwellingen aan den bovenkant der blade-

ren; *Siphonophora ribicola* houdt zich in 't voorjaar aan de jonge scheuten van roode en kruisbessen op, en gaat eerst later, wanneer deze scheuten tot steviger twijgen zijn geworden, op de bladeren over. —

Eene *Aleurodes*-soort vertoonde zich dit jaar in massa's op de *Azalea indica*, zoowel onder Hees bij Nijmegen als te Ginneken. Vroeger hoorden wij van beschadiging door deze insekten nooit. Ze veroorzaken het geel worden der bladeren, die zich daarna met eene soort van honigdauw bedekken, waarop zich later roetdauwzwammen vestigen. Ten slotte kunnen de bladeren afvallen. Als volwassen dieren zijn èn de mannetjes èn de wijfjes gevleugeld; dus geheel anders dan bij gewone schildluizen, waar de wijfjes ongevleugeld zijn en met hun lichaam de door haar gelegde eieren, als met een schild, overdekken. Bij de meeste soorten van gewone schildluizen zijn wèl de mannetjes gevleugeld; maar die hebben dan slechts twee vleugels en geen vier zooals Aleurodes. Die volwassen mannetjes en wijfjes zijn witvleugelige diertjes, die er uit zien als kleine vliegjes, en in menigte rondom de planten fladderen. De wijfjes leggen hare eitjes op de bladeren; en de larven, welke zeer veel op die van gewone schildluizen gelijken, doorloopen hare ontwikkelingstoestanden op de bladeren, waaraan zij zich vastgezogen hebben. Doordat bij Aleurodes ook de wijfjes vliegen, gaat de kwaal hier veel eerder en veel gemakkelijker van de eene plant op de andere over, dan bij de gewone schildluizen, waar alleen de mannetjes kunnen vliegen. Daarom is het raadzaam de aangetaste Azalea's te isoleeren. Is dit niet meer mogelijk, dan is het 't beste alle planten met een insektendoodend middel (bijv. Wellings insektencider) te bespuiten en dit telkens te herhalen. —

Coccus Fagi Bärensp (= *Cryptococcus Fagi*, de *beuken-*

wolschildluis), die reeds in 1901 en 1902 in Gelderland en Utrecht zich sterk op beuken vermeerderde, deed ook in 1903 weer van zich spreken. Wij ontvingen over dit insekt eene vraag om inlichtingen uit het Woold (gemeente Winterswijk), alsook een schrijven van de Directie der Nederlandsche Heidemaatschappij. —

Verschillende andere soorten van *schildluizen*, voorkomende op ooftboomen, op wijnstok en op kasplanten, werden, even als andere jaren, uit onderscheiden streken des lands toegezonden. Ik wil nog slechts even melding maken van het veelvuldig voorkomen van *Pulvinaria Betulae* op *elzen* te Gemert. Zooals de naam aanduidt, komt deze schildluis gewoonlijk op berken voor; het is mij niet bekend, dat zij ooit op elzen werd aangetroffen.

Over petroleum als bestrijdingsmiddel van de roode ooftboomschildluis Diaspis fallax, zie de inleiding (bl. 6 van dit artikel). —

Herhaaldelijk werd ik geraadpleegd over *Thrips-beschadiging bij kasplanten* (Varens, Gloxinia's, Begonia's, Crinums). —

Phytoptus (galmijten). Vrij groot was het aantal inzendingen van *Phytoptus*-beschadigingen, zooals Erineum-vorming bij wijnstok, rondknoppen bij zwarte bes en bij hazelaar, pokziekte van perebladeren: vervorming van bloeiwijzen bij esch (Amsterdam) en bij wilg (Aalsmeer) —

Enorm groot was in vele streken van ons land in 't najaar van 1903 de *slakkenschade*, bepaaldelijk in de lagere streken. Natuurlijk was de oorzaak daarvan gelegen in het natte najaar, 't welk aanleiding gaf dat al de in den nazomer gelegde slakkeneieren reeds in dat seizoen uitkwamen, terwijl anders een gedeelte van de jongen eerst in 't volgende voorjaar voor den dag komen. Bovendien vreten de slakken bij zonnig weder alleen des nachts, terwijl zij

bij regenachtig weer ook over dag doorgaan met vreten, zoodat de schade dan veel grooter wordt. (Zie o. a. Ritzema Bos, « Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen », 2e druk, deel II, bl. 51-54). —

Het *stengelaaltje* (*Tylenchus devastatrix Kühn*, *Ritzema Bos*) deed in 1903 tamelijk veel van zich spreken. Meer dan vroeger trad het op als oorzaak van haverziekte (op verschillende plaatsen in 't Westerkwartier en 't Oldambt, en in Zeeland, n. l. Zuidzande, Anna Jacobipolder). Hoewel de door dit aaltje veroorzaakte ziekte in rogge (« reup » of « stock ») in geheel Noordelijk Limburg en in onderscheiden streken van Noord-Brabant geregeld voorkomt, werd door deze ziekte aangetaste rogge alleen uit Woensel (N. B.) ingezonden. Kroefzieke uien werden ingezonden uit Charlois en uit Zuidzande; aaltjeszieke klaver uit Sommelsdijk, Niewolda en Nieuw-Beerta.

Meer en meer blijkt het stengelaaltje als oorzaak van eene ziekte in de erwtenplanten op te treden. Werd de beide vorige jaren telkens slechts een enkel geval geconstateerd, telkens in de provincie Groningen, — in het voorjaar 1903 werden uit Ruigezand, den Westpolder, Eenrum, Oostwolde en Meeden aan het laboratorium zendingen gedaan van erwtenplanten, die totaal misvormd en dwergachtig gebleven waren door de werking van het stengelaaltje; terwijl tevens uit den Groetpolder, Schagen en Sommelsdijk dergelijke toezendingen kwamen. — Zooals bekend is, gold de erwt vroeger juist als een gewas, dat nooit door het stengelaaltje zou worden aangestast, en werd geregeld aangeraden, op met dezen parasiet besmette gronden, zoo mogelijk, nu en dan erwten te verbouwen. In de laatste jaren schijnen onder de in den bodem aanwezige exemplaren van *Tylenchus devastatrix* sommige de eigenschap te hebben gekregen, in de erwteplant te kunnen leven; en naar de ervaring, in de laatste

drie jaren opgedaan, schijnt deze diersoort nu ook in verschillende streken onzes lands meer en meer eene verandering in dien zin te hebben ondergaan.

Het is zeer wel mogelijk, dat de erwtenplanten — doordat zij zich in 't algemeen, ten gevolge van het ongunstige weer, niet dan zeer langzaam konden ontwikkelen, — in 't voorjaar 1903 er bijzonder voor gedisponeerd waren om door stengelaaltjes te worden betrokken, en om onder den aanval van deze dieren veel te lijden.

Te Oostwold en te Meeden deed het stengelaaltje ook jonge boonenplanten (Vicia Faba) in ontwikkeling achterblijven en sterven.

« Krul » in 't vlas, zooals die in het vorige verslag (zie « Tijdschrift over Plantenziekten, IX, bl. 47) werd beschreven, kwam ook in 1903 weer op onderscheiden plaatsen in Groningen voor. Gewoonlijk kon ik in de jonge vlasplantjes, die door deze ziekte waren aangetast, een of een paar stengelaaltjes aantreffen. Ik twijfel er nauwelijks aan, dat deze ziekte door deze parasieten wordt veroorzaakt; hoewel ik moet erkennen, dat door ervaren landbouwkundigen feiten worden aangehaald, die erop schijnen te wijzen, dat gelijksoortige misvormingen bij vlasplanten ook door de vorst in 't leven kunnen worden geroepen.

Te Enkhuizen werd aanzienlijke schade door Tylenchus devastatrix teweeggebracht in velden met Phlox Drummondi en met Anjers, die voor het zaad werden geteeld. De stengels der aangetaste planten groeien niet flink uit, maar buigen en kronkelen zich onregelmatig; op sommige plaatsen verdikken zij zich buitengewoon. De bladeren blijven klein en worden kroes; de bloemvorming blijft achterwege of grijpt gebrekkig plaats, en dus ook de vruchtvorming. Hoewel aan het laboratorium nog nooit aan de aaltjesziekte lijdende Phloxen en Anjers uit de buurt van Enkhuizen gezonden werden,

bleek mij bij een bezoek daar te plaatse, dat de ziekte er op de terreinen van verschillende zaadtelers voorkomt, en wel hier en daar zóó, dat gansche velden Phlox of anjelier afsterven of althans geheel mislukken. —

Aphelenchus olesistus, *Ritz. Bos.* Deze werd ons dit jaar uit enkele plaatsen gezonden als oorzaak van ziekte in eenige bloemgewassen, o. a. in Gloxinias, Chrysanthemums en verder in de varens : Pteris albo lineata, Pteris Ouvrardi Prés. Steyn, Pteris serrulata. — Aphelenchus olesistus komt voornamelijk in de bladachtige deelen voor en veroorzaakt daar den dood van het weefsel. Bij enkele gewassen, als bij de varens, strekken de vlekken zich tusschen de bladnerven uit, waardoor het blad op zeer typische wijze, met overdwarsche strepen, gevlekt wordt. Bij Gloxinia's zijn de vlekken minder beperkt, niet door de nerven begrensd, en het blad gaat langzamerhand geheel in rotting over. Chrysanthemums, Coleus, Saint-Paulia's en Crassula's vertoonen hetzelfde verschijnsel. Planten, die eenmaal zijn aangetast, worden geheel bladziek ; en vooral wanneer de omgevende lucht vochtig is, bv. in bakken en kassen, kan de ziekte zich ernstig verspreiden. De aaltjes begeven zich in vochtige omgeving soms buiten op de bladeren, en treden dan door de huidmondjes weer in gezonde bladeren binnen. Met de afgevallen gestorven bladeren geraken de aaltjes weer in den grond; en planten, welke later in deze aarde worden gepoot, kunnen van dàár uit weer worden besmet. —

Aphelenchus Fragariæ Ritz. Bos en *A. Ormerodis Ritz. Bos* werden in 1890 door mij geconstateerd te zijn de oorzaak van eene eigenaardige ziekte in aardbeiplanten in Kent (Engeland). Deze ziekte werd door mij o. a. in het « Zeitschrift für Planzenkrankheiten » (Bd. I, bl. 1) beschreven onder den naam « bloemkoolziekte der aardbeiplanten ». Later werd zij noch in Nederland noch elders weer aangetroffen. In 1903

werden eigenaardig misvormde aardbeiplanten aan het phytopathologisch laboratorium tot onderzoek gezonden door Dr M. W. Schoyen te Christiania. Deze planten hadden korte, dikke bladstelen, weinig ontwikkelde, kroeze bladschrijven en zeer gering uitgegroeide stolonen. De Noordsche aardbeiplanten misten evenwel het eigenaardig bloemkoolachtige voorkomen, dat voor de Engelsche planten indertijd zoo karakteristiek was; maar de oorzaak daarvan kan hebben gelegen in den lateren tijd van het jaar, waarin zij werden aangetast. In de zieke planten werd aangetroffen een groot aantal exemplaren èn van *Aphelenchus Fragariæ* èn van *A. Ormerodis*. De Heer Schoijen zond op mijn verzoek een tiental zieke aardbeiplanten, welke in den tuin van het phytopathologisch laboratorium werden uitgepoot, met het doel, èn het verdere verloop der ziekte èn de levenswijze der Aphelenchen nader na te gaan.

IV. — Plantenziekten, waarvan ons de oorzaak onbekend bleef.

Bij de *kerseboomen* op Zuid-Beveland trad eene ernstige ziekte op, die ook vroeger reeds hier en daar werd geconstateerd, maar waarvan wij tot dusver de oorzaak niet konden ontdekken. Op bepaalde plaatsen in stam of takken stierf èn de bast èn het hout af. Waar de stam op eene bepaalde plaats doodging, stierf natuurlijk langzamerhand ook de geheele kroon. Op de doode plaatsen van stam en takken barstten zwamkussentjes van onder der schors te voorschijn, die bleken te behooren tot de zwam *Micropera Drupacearum*; maar of deze zwam hier saprophytisch of parasitisch optrad, durfde ik niet beslissen. In de weefsels, op de grens tusschen het doode en het levende deel der bast, bevonden zich plaatselijk massa's bacteriën. In hoever deze van invloed zijn geweest op het ontstaan der ziekte, kunnen we evenmin zeggen. De

boomen gomden sterk. Het onderzoek zal een volgend jaar zooveel mogelijk worden voortgezet. —

Eene inzending uit Monster bracht ons in kennis met eene eigenaardige *ziekte der druivenbladeren*, daarin bestaande dat alle bladeren aan bepaalde takken *geheel kroes* waren. Een parasiet werd niet gevonden. Misschien hadden wij hier met eene plotseling opgetreden variatie te doen. —

Eene *ziekte der wortels van Pinus Laricio* kwam in de houtvesterij onder Bergen voor. De fijne worteltjes dezer den vertoonden aan hunne oppervlakte hoopen zwamdraden. Het mycelium bleek zich ook in het inwendige der worteltjes voort te zetten; en aan de oppervlakte vormden zich hier en daar eigenaardige, donkerbruine, sklerotiumachtige lichaampjes, die erg vertakt van vorm waren. De gedeelten der wortels, welke met de bedoelde zwam bezet waren, stierven af. Het gelukte niet de zwam te déterminéeren. —

Kankerziekte kwam in *de kool* te Broek op Langendijk voor. De koolen vertoonen zwarte nerven en hier en daar kankeren bepaalde stukken weg. De bladeren vallen echter niet af, zooals bij de bladziekte of bacterieziekte. Hoewel — bepaaldelijk door de zwarte kleur der nerven — eenige overeenkomst bestaat met bacterieziekte, is deze ziekte er toch specifiek verschillend van. Bacteriën werden dan ook niet in de zieke koolen gevonden. —

Onbekend is ook nog steeds de oorzaak van de « *draaiharten* » en « *omvallers* » in de kool. Van de « draaiharten » vinden we eene uitvoerige beschrijving in « Tijdschrift over Plantenziekten », IX, bl. 53.

't Meest karakteristieke verschijnsel bij de « *omvallers* » is 't wegsterven en geheel wegvallen van den wortel, terwijl zich daarna aan den stengelvoet nieuwe worteltjes vormen; waardoor de plant zelve nog moeite doet, zich in 't leven te

houden. Wanneer de kool echter meer begint te groeien, wordt zij te zwaar voor de teere worteltjes, en valt om. Wat de oorzaak van den dood der koolwortels is, is nog niet met zekerheid gebleken, hoewel wij er reeds een paar jaar naar zoeken. Niet onwaarschijnlijk wordt de rotting der wortels ingeleid door vreterij van insekten, maar welke insekten hier in 't spel zouden zijn, hebben we nog niet kunnen ontdekken. Uit verschillende kooldistrikten, als de Streek en Langedijk, werden ons « omvallers » toegezonden. —

Uit verschillende streken zond men *boonen* (*Vicia faba*), *waarvan de stengelbasis* en *'t bovenste van den wortel* was afgerot. De oorzaak der kwaal was niet op te diepen. —

Uit Sommelsdijk ontvingen wij *suikerbieten*, waarvan het ondereinde geheel samengeschrompeld was, ongeveer als bij de bekende « Rübenschwanzfäule », die aan bacteriën wordt toegeschreven. Bacteriën werden evenwel bij deze bieten niet gevonden, wèl eene *Fusarium*-soort, die echter niet nader werd gedétermineerd, en waarvan het ook nog niet zeker is, dat zij de ziekte veroorzaakt. —

J. Ritzema Bos.

Amsterdam, 27 Januari 1904.

VERSLAG

der algemeene vergadering van de Nederlandsche Phytopathologische (Plantenziektenkundige) Vereeniging op Zaterdag 19 Maart 1904 in de collegekamer van het Phytopathologisch laboratorium « Willie Commelin Scholten » te Amsterdam.

—

Door Prof. J. Ritzema Bos, als Voorzitter, wordt de vergadering op het vastgestelde uur geopend en aan den

Secretaris het woord gegeven om de notulen der bijeenkomst van 11 April 1903 te lezen, die daarna worden goedgekeurd.

Als « ingekomen stukken » worden ter tafel gebracht :

1° een schrijven van den Heer D. K. Welt te Usquert, waarin hij meldt, zijne herbenoeming tot bestuurslid gaarne aantenemen ;

2° een bericht van de HH. A A. van Pelt Lechner te Wageningen en Dr J. G. de Man te Ierseke, dat zij toetreden als donateurs tot onze Vereeniging, en van de HH. C. J. v. d. Oudermeulen te 's Gravenhage en R. Dojes te Meeden, dat zij als donateurs bedanken. Het aantal donateurs bedraagt nu 52, met een jaarlijksche bijdrage van fl. 340;

3° kennisgeving van toetreding, overlijden, verhuizen van enkele leden, waarvan het aantal nu 365 bedraagt;

4° eene uitnoodiging van het Nederlandsch Landbouw-Comité, om personen aantewijzen, geschikt om zitting te nemen in de commissie voor de groote landbouw-tentoonstelling in 1906; door het bestuur is zijn voorzitter daartoe voorgedragen;

5° een circulaire over de biologische tentoonstelling in 1905 in Artis te Amsterdam, uitgaande van de « Ned. Natuur. historische Vereeniging » en van het Genootschap « Natura Artis Magistra ». Besloten wordt, zooveel circulaires aantevragen als noodig zijn, om aan elk lid onzer Vereeniging er een te kunnen zenden.

Aan de orde wordt gesteld de benoeming van twee bestuursleden, noodig geworden door de periodieke aftreding van Dr H. W. Heinsius en het overlijden van den Heer L. Max te 's Hertogenbosch. De Voorzitter wijdt een hartelijk woord aan de nagedachtenis van den overledene en herdenkt zijn werkzaam leven, vooral wat hij voor onze vereeniging heeft gedaan. Herbenoemd wordt Dr Heinsius, die zich die benoeming laat welgevallen; en in plaats van

den Heer L. Max wordt gekozen de Heer J. G. Hazeloop, Rijkstuinbouwleeraar te Alkmaar.

De rekening van den penningmeester, door het bestuur voorloopig reeds nagezien, wordt gesteld in handen van de HH. Teunissen en Baron, die, alles in goede orde bevindende, aan de vergadering voorstellen, de rekening goedtekeuren en den penningmeester te ontheffen van zijn beheer over de geldmiddelen van het dienstjaar 1903. Dit geschiedt met dankbetuiging aan de commissie voor het nazien der rekening en aan den pennigmeester voor zijn gehouden beheer. Het saldo bedroeg op 1 Januari 1903 *f.* 205,98; de ontvangsten in 1903 zijn *f.* 476,56 en de uitgaven *f.* 220,63; dus saldo op 1 Januari 1904 f 461,91.

Besloten wordt op de begrooting voor 1904 uittetrekken :

1° *f* 50,— die zullen worden aangeboden aan het Kruidkundig genootschap « Dodonaea » te Gent, voor de uitgave van het « Tijdschrift over Plantenziekten ». Van dat genootschap is een dankbetuiging ontvangen voor de in het vorig jaar genoten steun;

2° *f* 270,— voor de verspreiding der drie deeltjes over ziekten en beschadigingen van ooftboomen, die door den voorzitter geschreven en vóór het einde van dit jaar verschenen zullen zijn. Reeds verleden jaar hebben 60 leden door toezending van *f* 0,25 hun verlangen te kennen gegeven het 1ste deeltje ontvangen; aan hen zal nu de gelegenheid worden geboden om, na toezending van nog *f* 0,50 aan den penningmeester, de drie deeltjes zoo spoedig mogelijk na hunne verschijning te ontvangen;

3° *f* 70,— voor de exemplaren van het « Tijdschrift over Plantenziekten », die aan de donateurs worden verstrekt;

4° *f* 25,— voor kleine uitgaven van den 2den secr. penn.;

5° *f* 200,— voor het houden van voordrachten op phytopathologisch gebied; door den voorzitter werd in het

afgeloopen jaar een voordracht gehouden te Appingedam, Groningen en Zaandam.

Bij de rondvraag spreekt de Heer Welt de wenschelijkheid uit dat de leden een kleine jaarlijksche contributie zullen betalen, en in ruil daarvoor geschriften zullen ontvangen, waardoor meer kennis kan worden verspreid omtrent plantenziekten en hare bestrijdingsmiddelen. Tot een uitvoerige gedachtenwisseling geeft deze opmerking aanleiding, waarbij gesproken wordt over statuten-wijziging, over een eigen tijdschrift, over een ruimere verspreiding van het reeds bestaande tijdschrift, over versterking der geldmiddelen door steun te vragen aan de land- en tuinbouwmaatschappijen, over het bezwaar dat zeer veel leden, wordt contributie geëischt, zullen bedanken, enz. Aan het bestuur wordt opgedragen te trachten, om met goede voorstellen in de gewenschte richting tot de vergadering te komen. Kan het die vinden, dan zullen zij, op voorstel van den Heer Welt, in een najaarsvergadering, b. v. in October, worden behandeld.

Met dankzegging aan de aanwezigen voor hunne aangename samenwerking, sluit de voorzitter, niets meer aan de orde zijnde, deze 14de algemeene vergadering.

2de *Secretaris-penningm.*,

Haarlem, Dr H. J. Calkoen.

Leidsche Vaart, 86.

einde Maart 1904.